

Sur un cas d'éclatement de la face par explosion d'un appareil à air comprimé

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue
devant la Faculté de Médecine de Montpellier

Le 23 Juillet 1942

par

CHARLES AUTRIC

Médecin-Auxiliaire de la Marine — Croix de Guerre 1940

~~Capitaine de Médecine de 1re Classe~~
Diplômé d'Études Supérieures Médicales d'Éducation Physique

né le 2 février 1917 à Toulon (Var)

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

EXAMINATEURS
DE LA THÈSE

MM. TERRACOL, Professeur, *Président*

AIMES, Professeur

MOURGUE-MOLINES, *Agrégé*

ROUX, *Agrégé*

} *Assesseurs*

IMPRIMERIE ARISTIDE QUILLET — MONTPELLIER

1942

**Sur un cas d'éclatement de la face
par l'explosion d'un appareil à air comprimé**

Sur un cas d'éclatement de la face par explosion d'un appareil à air comprimé

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue
devant la Faculté de Médecine de Montpellier

Le 23 Juillet 1942

par

CHARLES AUTRIC

Médecin-Auxiliaire de la Marine — Croix de Guerre 1940

~~— Externe des Hôpitaux de Bordeaux~~

Diplômé d'Études Supérieures Médicales d'Éducation Physique

né le 2 février 1917 à Toulon (Var)

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

EXAMINATEURS
DE LA THÈSE

MM. TERRACOL, Professeur, *Président*

AIMES, Professeur

MOURGUE-MOLINES, *Agrégé*

ROUX, *Agrégé*

} *Assesseurs*

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

PROFESSEURS

Chaires :

Anatomie	MM. J. DELMAS
Histologie	TURCHINI
Physiologie	L. HEDON
Chimie biologique médicale et toxicologie	CRISTOL
Physique médicale	PECH
Anatomie pathologique et médecine expérimentale	BAUMEL
Microbiologie	LISBONNE
Pathologie et thérapeutique générales	PAGES
Thérapeutique et matière médicale	JANBON
Hydrologie thérapeutique et climatologie	PUECH
Hygiène	CARRIEU
Médecine légale et médecine sociale	VIDAL
Pathologie médicale et clinique propédeutique	BOULET
Clinique médicale	L. RIMBAUD
—	GIRAUD, <i>doyen</i>
Clinique chirurgicale	MASSABUAU, <i>assesseur</i>
—	RICHE
Clinique obstétricale	P. DELMAS
Clinique des maladies mentales et nerveuses	EUZIERE, <i>doyen hon.</i>
Clinique des maladies des enfants et hygiène du premier âge	BOUDET
Clinique de dermato-syphiligraphie	MARGAROT
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	ETIENNE
Clinique des maladies des voies urinaires	JEANBRAU
Clinique gynécologique	LAPEYRE
Clinique ophtalmologique	DEJEAN
Clinique oto-rhino-laryngologique et maxillo faciale	TERRACOL

Charges de cours :

Anatomie	LAUX
Histologie	GRANEL
Radiologie	LAMARQUE
Prodéputique chirurgicale	AIMES

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. TEDENAT, FORGUE, ESTOR, BERTIN-SANS, CABANNES,
GALAVIELLE, VIRES, BOSCH, VILLARD, GRYNFELT

CHARGES D'ENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES

Chimie	MM.	Chimie de la tu-	MM.
Microbiologie	MONNIER, <i>agrégé</i>	berculose	VIDAL, <i>professeur</i>
Histoire nat. méd.	CARRERE, <i>agrégé</i>	Pathologie chir. ..	MOURGUE-
Pharmacologie	HARANT, <i>agrégé</i>	— ..	MOLINES, <i>agr.</i>
Pathologie méd. ..	BOUCOMONT, <i>agr.</i>	— ..	TRUC, <i>agrégé</i>
— ..	BERT, <i>agrégé</i>	Chirurgie expérim. ..	GUIBAL, <i>agrégé</i>
Prodéputique méd. ..	P. RIMBAUD, <i>agr.</i>	Médecine opérat. ..	ROUX, <i>agrégé</i>
Clinique interne ..	PUECH, <i>prof.</i>	Accouchements ...	CADERAS
Clinique des malad. contagieuses	JANBON, <i>prof.</i>	Stomatologie ...	DE KERLEAU, <i>agr.</i>
			N.,,

AGREGES EN EXERCICE

Médecine	MM.	Chirurgie	MM.
—	P. RIMBAUD	—	MOURGUE-
—	BOUCOMOT	—	MOLINES
—	BERT	—	GUIBAL
—	LAFON, <i>ch. d'agr.</i>	—	ROUX
Chimie	MONNIER	Urologie	TRUC
Bactériologie	CARRERE	Accouchements ...	CADERAS
Histoire nat. méd. ..	HARANT		DE KERLEAU

EXAMINATEURS DE LA THESE

MM. TERRACOL, *professeur, président* | MM. MOURGUE-MOLINES, *agrégé*
AIMES, *professeur* | ROUX, *agrégé*



A mon Père

Médecin Général de 1^{re} Classe, Charles AUTRIC
Inspecteur Général du Service de Santé de la Marine
Grand Officier de la Légion d'Honneur

A ma Mère

A mes Frères et Sœurs
en témoignage de mon affection

A la mémoire du Médecin chef de 1^{re} Classe, Charles AUTRIC
Officier de la Légion d'Honneur
Mort pour la France

A la mémoire du Vice-Amiral Sylvain LEYGUE
Grand Officier de la Légion d'Honneur

A la mémoire glorieuse du Capitaine de frégate Jean AUTRIC
Chevalier de la Légion d'Honneur
Croix de guerre 1914
Disparu avec le « Bouvet » le 18 mars 1915

A la mémoire du Médecin Auxiliaire Pierre DUBOURQ
Mort au Champ d'honneur

Au 89^e Régiment d'Infanterie
Fourragère de la Croix de guerre 1914
Cité à l'ordre de l'Armée juin 1940
où j'ai eu l'honneur de servir

Au Médecin Général SOLCARD

Associé National de l'Académie de Chirurgie
Officier de la Légion d'Honneur
Croix de guerre 1914
Directeur de l'École Principale du Service de Santé de
la Marine

Au Médecin chef de I^{re} Classe VARACHE

Officier de la Légion d'Honneur
Médaille militaire
Croix de guerre 1914
Sous-Directeur de l'École Principale du Service de Santé
de la Marine

Au Professeur TERRACOL

Officier de la Légion d'Honneur, Croix de guerre 1914
qui nous a fait l'honneur de présider cette thèse

Au Professeur agrégé MOURGUE-MOLINES

Chevalier de la Légion d'Honneur
Croix de guerre 1914, Croix de guerre 1940
qui nous a donné le sujet de cette thèse et
qui nous a permis de la mener à bien

A nos Juges

A nos Professeurs de l'École Annexe de TOULON et de l'École
Principale du Service de Santé de la Marine

A nos maîtres des Universités de BORDEAUX et de
MONTPELLIER

A nos camarades de l'École Principale du Service de Santé
de la Marine

INTRODUCTION

Parmi les sujets les plus étudiés ces dernières années et surtout depuis la guerre de 1914/1918, figurent sans conteste les traumatismes de la face et du crâne qui entrent pour 4 % dans les statistiques des blessures de guerre. Mais il est un aspect de la question qui malgré sa fréquence semble n'avoir pas retenu l'attention des auteurs classiques, c'est la disjonction du massif facial. Nous ne voulons pas seulement parler de la disjonction du massif facial en entier par rapport à la base du crâne (question bien étudiée par ANGIELOVICKZ dans sa thèse de 1934 et tout récemment par Maurice AUBRY et Charles FREIDEL), mais aussi, cas beaucoup plus rares, de la disjonction des os de la face entre eux.

Une cause de disjonction retiendra particulièrement notre attention : c'est l'éclatement de la face par une colonne de fluide (air ou liquide) sous pression. Nous n'avons pas retrouvé dans la littérature que nous avons eue à notre disposition de cas semblable. Mais, probablement, des circonstances moins exceptionnelles que celle du printemps 1942, nous auraient-elles permis de citer des observations analogues ou voisines. Le cas qui va être ici rapporté est dû à l'explosion d'un appareil à sulfater la vigne du genre pulvérisateur VERMOREL. Son intérêt réside dans la rareté même d'accidents semblables, alors que par ailleurs, les accidents causés par l'air comprimé ne sont pas rares, dans l'étendue des dégâts causés par l'explosion d'un appareil d'usage aussi répandu, tant du côté osseux que cutané, dans la relation des efforts thérapeutiques et des résultats esthétiques et fonctionnels très satisfaisants, qui furent obtenus.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

OBSERVATION

due à l'obligeance

de M. le Professeur agrégé MOURGUE-MOLINES

M. C..., 61 ans, propriétaire à Vailhauquès (Hérault).

Le 22 mai 1936, cet homme a été victime d'un accident au cours de son travail, dans les circonstances suivantes :

Il procédait au sulfatage d'une vigne en utilisant un appareil VERMOREL à pression préalable. Le réservoir venant d'être vidé, C... procédait à son remplissage. Au moyen d'une pompe aspirante et foulante, il pompait une solution de sulfate de cuivre contenue dans une comporte, qui allait s'emmagasiner dans l'appareil Vermorel, relié à la pompe par un tuyau et reposant sur le sol à une distance d'un mètre cinquante environ. Subitement, le réservoir en surpression éclata, son fond ayant cédé. Malheureusement retenu par le tuyau, l'appareil se renversa de telle sorte que la décharge d'air comprimé et de liquide vint atteindre en plein visage C..., qui pompait, penché en avant et, probablement, la bouche entr'ouverte. Il eut l'impression d'une formidable gifle et se retrouva, la face en sang, appuyé contre la roue de sa charrette. Son fils, qui travaillait avec lui, le conduisit immédiatement à Montpellier, en automobile.

A l'arrivée à la clinique, environ une heure après l'accident, le blessé, qui était capable de se tenir debout et de marcher seul, présentait un aspect impressionnant. Sur ses vêtements, de larges placards de sang contrastaient avec les taches bleues laissées par le sulfate de cuivre. Les cheveux, le haut du visage, étaient comme tigrés de bleu par le liquide projeté par l'explosion. Le milieu de la face n'était plus qu'un trou béant.

Voici, telles qu'il ne fut possible de les analyser que peu à peu, quelles étaient les lésions :

La pyramide nasale avait été arrachée, comme à l'emporte-pièce et se trouvait rabattue sur la joue gauche, paraissant ne plus tenir que par un mince lambeau à la partie gauche de la lèvre supérieure.

A la place du nez, s'ouvrait un cratère à grand axe vertical et de forme vaguement losangique. A sa partie supérieure, entre les deux yeux, faisaient saillie des débris des os propres du nez, fortement écartés. En bas, la lèvre supérieure était déchirée incomplètement selon un trait oblique allant du rebord muqueux, un peu à droite de la ligne médiane, jusqu'au sillon naso-génien à sa partie moyenne. Le fond du cratère béant était peu visible, par suite de la présence de gros caillots, mais on apercevait une large brèche faisant communiquer les fosses nasales et la bouche. Il s'était, en effet, produit une division palatine traumatique, par disjonction de la suture sagittale médiane. En avant, la fente atteignait le rebord alvéolaire, qu'elle rompait à gauche de la ligne médiane, entre l'incisive médiane et l'incisive latérale. En arrière, la fente se prolongeait obliquement vers la gauche sur le palais mou, sans atteindre le bord postérieur du voile.

Le maxillaire inférieur présentait également une disjonction paramédiane (fracture complète passant un peu à droite de la ligne médiane, entre l'incisive latérale et la canine). Une deuxième fracture siégeait en arrière entre la deuxième prémolaire et la dent de sagesse droite. Entre les deux traits, le fragment intermédiaire ne portait que des racines.

A remarquer que le sujet, qui, malgré son âge, avait conservé une denture assez satisfaisante (les dents de devant existaient toutes), ne présentait, en dépit du traumatisme violent qu'il avait subi, aucune dent cassée, aucun fracas osseux comminutif. Il n'y avait pas trace de débris métalliques dans les parties molles. On ne trouvait rien qui pût faire penser que la face ait été directement frappée par un corps contondant.

En présence de pareilles lésions, on pouvait se demander s'il était raisonnable de tenter la conservation du nez arraché. Bien qu'il parût y avoir peu de chance d'éviter un sphacèle secondaire, l'essai fut fait de remettre en place la pyramide nasale, par la simple suture des parties molles, remettant à plus tard la réparation des délabrements osseux des mâchoires.

Intervention d'urgence, une heure et demie après l'accident (Docteur MOURGUE-MOLINES).

En raison de l'attrition des tissus, l'intervention peut être pratiquée sans anesthésie, le blessé ne poussant que quelques plaintes.

Nettoyage des bords de la plaie à l'eau bouillie et à l'alcool; détersion minutieuse des surfaces cruentées avec des tampons imbibés d'eau oxygénée; ablation des caillots et des débris osseux libres; régularisation à la pince gouge des fragments supérieurs des os propres du nez, qui sont écartés d'environ un centimètre et demi; excision des bords cutanés, là où ils sont irréguliers et plus ou moins effilochés; quelques ligatures sur les points qui saignent.

Sans s'occuper du cartilage, ni de la cavité des fosses nasales, après avoir introduit un petit drain dans chaque narine, on tente la reposition du nez. Celle-ci est faite par suture aux crins fins, en commençant par le côté gauche, à partir du pédicule cutané qui subsiste encore. On rencontre des difficultés particulières à la racine du nez entre les deux yeux, en raison de la minceur des téguments et de l'écartement saillant des os propres, qui forment chevalet et sur lesquels la suture est tendue en porte à faux. La suture du bord droit du nez du sillon naso-génien droit et de la lèvre supérieure est beaucoup plus facile.

A la fin de cette intervention, le nez est correctement remis en place, son extrémité est froide et a une teinte bleutée peu rassurante, mais le visage a repris un aspect à peu près normal.

On remet à plus tard le traitement des dégâts osseux des maxillaires et après attouchement des lignes de suture et des téguments voisins au mercurochrome à 2 %, on se borne en tant que pansement à une fronde sous-nasale, qui tend à resserrer les maxillaires supérieurs disjoints, tandis qu'une fronde mentonnière soutient la mâchoire inférieure.

Traitement habituel du choc; injection de sérum antitétanique.

Le lendemain, le blessé, dont la température n'est que de 38°, est dans un état plutôt satisfaisant. Il n'a pas dormi malgré deux injections de pantopon, en raison de l'écoulement séro-sanguinolent qui lui tombait dans la gorge et qu'il rejetait en crachant avec peine. Il a pu absorber des liquides au moyen d'un tube de caoutchouc introduit à la commissure des lèvres, mais chaque fois qu'il boit, il s'engoue et le liquide reflue à la fois par la bouche et par les narines. Toute la face est le siège d'un œdème considérable, qui lui donne un aspect léonin. Les paupières sont fermées par le gonflement, leurs bords sont collés par de la suppuration; il existe une double conjonctivite. Les sutures semblent bien tenir, sauf à la base du nez, entre les deux yeux, où la peau est rouge, tendue et laisse filtrer le long des fils un peu de sérosité. L'extrémité nasale est chaude, mais de couleur noirâtre et semble partiellement dévitalisée.

Le 24 mai, la suture de la base du nez est en voie de désunion. Lorsque le blessé s'engoue, une partie du liquide de boisson reflue à travers la suture. L'épiderme de la pointe du nez se détache par lambeaux nécrosés. Œdème persistant.

Traitement stomatologique. — Après moulage du rebord alvéolaire, le docteur F. PETIT tente le rapprochement sur la ligne médiane des deux maxillaires supérieurs disjoints, en pratiquant la ligature des dents par fils métalliques (ligature de Ivy) qui est rendue possible par la solidité au voisinage de la déhiscence de l'incisive médiane gauche d'un côté, de l'incisive latérale de l'autre.

On adjoint provisoirement à ces ligatures la ligature des dents antagonistes sur le maxillaire inférieur, et par leur intermédiaire on solidarise les deux mâchoires, seul traitement possible en raison des lésions de la face et de la présence du pansement qui interdit de prendre des points d'appui crâniens.

Le lendemain, on parfait l'appareillage prothétique, en mettant en place une gouttière moulée, destinée à s'opposer au décalage des fragments du maxillaire inférieur dont la portion droite est particulièrement édentée. On maintient le blocage intermaxillaire afin de conserver l'articulé dentaire.

Dix jours après, la consolidation des maxillaires supérieurs permet de supprimer le blocage. On maintient la ligature métallique des incisives de part et d'autre du trait de fracture et pour le maxillaire inférieur on réalise une attelle métallique scellée sur les dents antérieures et sur quelques racines, seuls points d'ancrage du fragment postérieur.

Cette attelle métallique est fixée par des couronnes sur la dent de sagesse en arrière et sur les incisives en avant; sur le fragment intermédiaire, elle est scellée par des bagues ajustées sur les racines qui restent, de manière à empêcher tout déplacement de ce fragment. Par dessus cette gouttière on assure à nouveau le blocage intermaxillaire.

Cet appareillage a été bien supporté. Cependant, dans les journées qui ont suivi, en raison de l'occlusion totale de la bouche, et de la division vélo-palatine, le blessé s'engoue très facilement et le reflux en force des liquides ne pouvant se faire que très insuffisamment par les narines, ceux-ci viennent faire pression sur la suture précaire de la racine du nez, qui ne tarde pas à se désunir en totalité.

A ce moment, la face est toujours tuméfiée, mais beaucoup moins; la conjonctivite double est en voie de rétrocession, mais il y a un larmolement permanent, sans doute lié à l'oblitération des canaux lacrymonasaux.

La reposition du nez semble acquise : l'épiderme desquamé de sa pointe est en voie de réparation; le reste des tégu-

ments, malgré leur tuméfaction, est normalement coloré et chaud, quoique complètement insensible. Le cartilage semble s'être refixé, car l'extrémité nasale est solide et ne peut être mobilisée transversalement. La suture cutanée s'est réunie par première intention sur les faces latérales du nez et au niveau de la lèvre supérieure.

Par contre, la désunion de la suture à la racine du nez a entraîné une perte de substance entre les deux yeux. Il s'agit d'un orifice d'environ trois centimètres de hauteur sur un centimètre et demi de large. Ses bords latéraux sont accolés aux restes des deux os propres du nez écartés; le fond de l'orifice plonge dans les fosses nasales, dont la muqueuse bourgeonne de façon exubérante. A chaque fois que le blessé boit, il se fait un reflux de liquide par cet orifice.

Le 29 mai, sept jours après l'accident, on fait pratiquer une radiographie de face et de profil (Prof. LAMARQUE) qui montre une fracture du maxillaire inférieur, un peu à droite de la ligne médiane, fracture complète. On trouve également une fracture de l'apophyse orbitaire du malaire du côté gauche et il semble bien aussi de l'apophyse zygomatique. Enfin, une fracture des os propres du nez. Il existe une opacité complète des sinus maxillaires, mais cette opacité pourrait être due à l'œdème des tissus mous des joues. La disjonction médiane des maxillaires supérieurs n'est pas évidente.

Dans les jours qui suivent, l'amélioration se poursuit en dépit d'une poussée fébrile due à la formation d'un abcès sous-maxillaire droit, au contact du rebord de l'os et sans doute lié à l'infection d'origine endobuccale du foyer de fracture de la mâchoire inférieure. Cet abcès incisé et drainé guérira en trois semaines ne laissant qu'une petite cicatrice adhérente au squelette.

Au 25^e jour, lorsque l'occlusion est supprimée, la consolidation osseuse est acquise. La mâchoire inférieure est solide et il n'y a pas de chevauchement appréciable, l'arc mandibulaire est bien reconstitué. Les deux maxillaires supérieurs

sont bien soudés, mais le gauche a subi un léger déplacement vers le bas. Il en résulte un certain décalage de l'arcade dentaire, qui supprime l'articulé à droite, quand le sujet serre les dents.

Le rapprochement des deux portions du rebord alvéolaire supérieur n'a pas réussi à réunir les deux apophyses palatines complètement en arrière. Il persiste une fente vélopalatine, qui n'est pas strictement médiane, mais légèrement oblique vers la gauche, et dont la concavité regarde en arrière et à droite. Elle se termine à un centimètre du bord libre du voile par un bord cicatriciel, fibreux et rigide; elle fait communiquer largement la cavité buccale avec les fosses nasales.

Ces dernières s'ouvrent largement à l'extérieur par la perte de substance qui persiste à la racine du nez et qui n'a aucune tendance à se rétrécir en raison de l'adhérence de ses bords avec les os propres.

Le reste de la pyramide nasale a repris un aspect à peu près normal; les cicatrices sont linéaires et peu visibles.

Le blessé conserve cependant des séquelles importantes.

La fente vélo-palatine entraîne des troubles de la phonation: la voix est fortement nasonnée, et les troubles de la déglutition, bien que moins marqués qu'au début, persistent; il y a de fréquents engouements, avec rejet de liquides par les narines et par l'orifice de la racine du nez.

Il existe, en outre, une forte diplopie, imputable à l'abaissement du globe oculaire gauche. Le déplacement du maxillaire supérieur vers le bas a produit un affaissement du plancher de l'orbite. Dans la vision vers le bas, le sujet voit double et il est incapable de lire avec les deux yeux.

Le 10 juillet, tentative de fermeture de l'orifice nasal pathologique, par mobilisation et glissement des bords.

Après anesthésie locale, par blocage périphérique, deux débridements latéraux sont faits, afin de disséquer les bords de la perte de substance. Mais le voisinage de l'œil et le désir de ne pas provoquer de déformation palpébrale ultérieure,

obligent à limiter le débridement supérieur, de sorte que l'on ne peut mobiliser que deux lambeaux médiocres et constitués partiellement par du tissu de cicatrice, dont la suture sera d'autant plus précaire qu'elle porte sur le chevalet rigide du squelette sous-jacent. En effet, dans les jours qui suivent, on assiste à la désunion partielle et un orifice, à peine plus petit qu'auparavant, se reproduit. On décide alors de recourir à une plastie, mais de n'y procéder que plus tard, après amélioration des conditions de la circulation locale, désinfection des téguments et assouplissement des cicatrices.

En attendant, on s'occupe de parfaire le résultat fonctionnel obtenu par la consolidation des maxillaires. Pour rétablir l'articulé dentaire, on pratique un meulage des dents de l'hémi-maxillaire supérieur gauche et l'on pose un appareil en vulcanite, qui rétablit l'arcade dentaire supérieure dans sa continuité, à un niveau normal.

Afin d'obturer la fente vélopalatine faisant communiquer la bouche avec les fosses nasales, on prolonge en arrière l'appareil en vulcanite par une plaque palatine, qui, s'appliquant exactement contre le palais, obture parfaitement la communication. Le malade peut alors déglutir des liquides sans que ceux-ci refluent dans les fosses nasales; la phonation cesse d'être troublée : la voix n'est plus nasonnée.

En novembre, plus de 5 mois après l'accident, on réalise la fermeture de l'orifice qui persiste à la racine du nez. En raison de la position haute entre les deux yeux de cette perte de substance cutanée à combler et de ses dimensions relativement peu importantes, on a recours à la méthode indienne. Le lambeau est prélevé sur le front, au-dessus de l'angle interne de l'œil droit, son pédicule contenant l'artère frontale interne. Taillé arrondi et des dimensions d'une pièce de 5 francs, ce lambeau est disséqué avec son pédicule obliquement dirigé vers la ligne médiane entre les deux yeux. Par pivotement, entraînant une faible torsion du pédicule, le lambeau est appliqué en avant de la perte de substance, qu'il comble

largement. Il est exactement suturé aux bords préalablement avivés de celle-ci. La zone de prélèvement du greffon sur le front est refermée par une ligne de suture oblique en dehors et en haut.

Les suites sont très simples. Au dixième jour, la prise du lambeau est parfaite; on attend pourtant le quinzième jour pour sectionner le pédicule. Le malade rentre chez lui complètement cicatrisé quelques jours plus tard.

Six ans après, M. C... est revu en parfait état. Le résultat esthétique est tout à fait satisfaisant, bien qu'il persiste une certaine ensellure nasale, nettement visible de profil. Grâce à son appareil dentaire, le blessé n'est pas gêné par le léger décalage de ses arcades dentaires, ni par le petit orifice vélopalatin qui persiste, réduit à la dimension d'une lentille. Il n'accuse plus de diplopie, bien que l'œil gauche soit visiblement abaissé.

Un examen des fosses nasales montre qu'elles sont suffisamment perméables, en dépit des séquelles de fracture de la cloison et des os propres, se traduisant par un épaissement du pied de la cloison en avant et par une déviation haute, à convexité antérieure, au niveau du fragment de l'os propre droit.

Un examen radiographique, d'interprétation difficile, démontre l'exacte reconstitution du maxillaire inférieur. Sur le cliché de profil, on note le déplacement des os propres du nez ou du moins de ce qui en reste. Sur le cliché de face, on remarque l'existence d'une dent incluse, en position transversale, qui est la canine supérieure gauche. On peut se demander si la présence de cette dent incluse n'a pas créé une zone de moindre résistance expliquant le passage en ce point paramédian de la disjonction intermaxillaire.

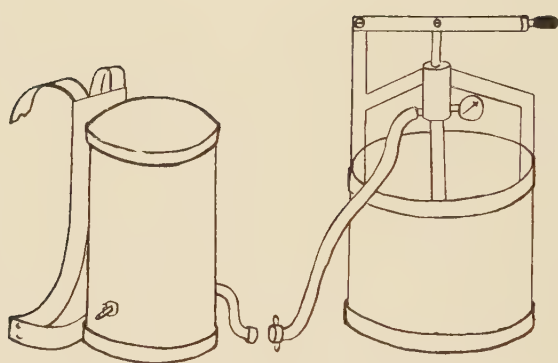


Figure 1

Schéma du pulvérisateur à pression préalable

Figure 2

Schéma des lésions des
parties molles.

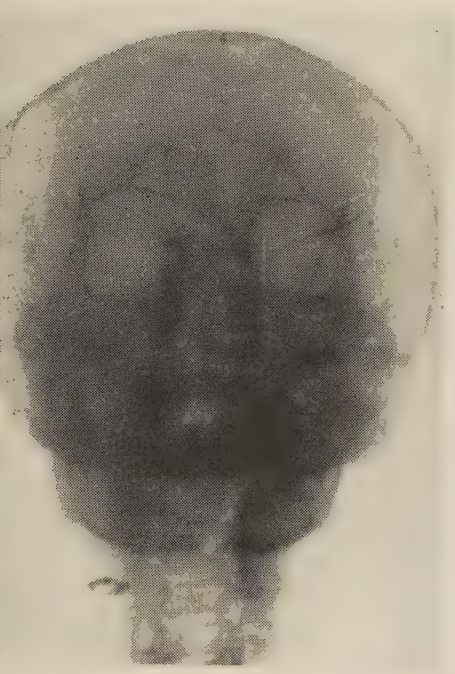
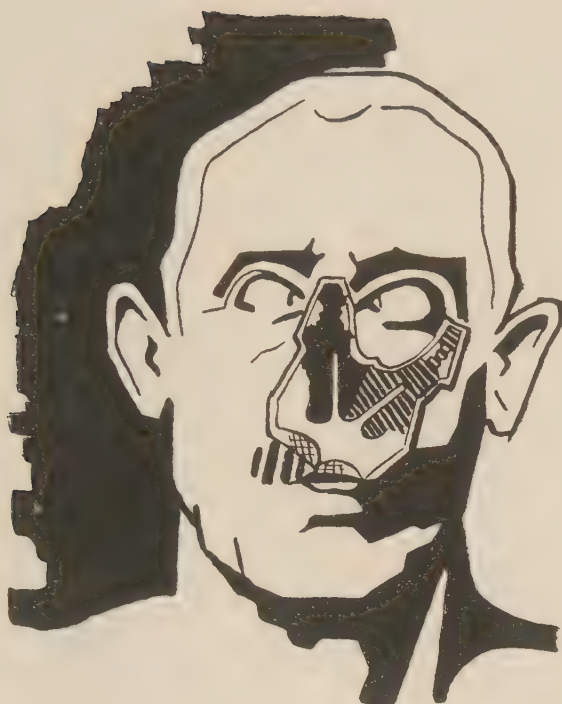
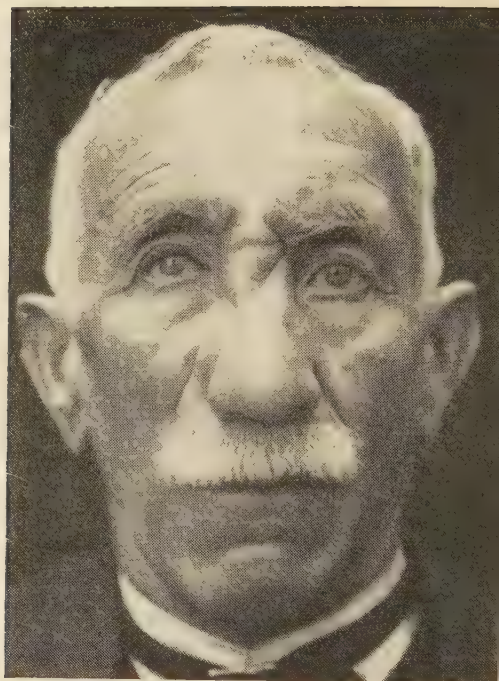
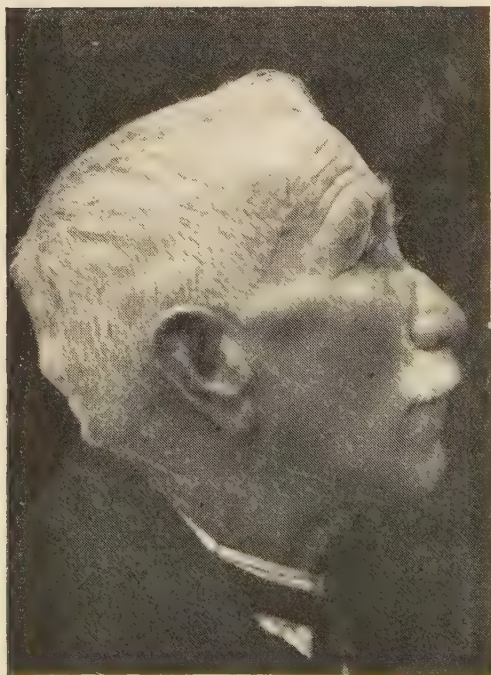


Figure 3

Les lésions osseuses sur la
radiographie de face.



Figures 4 et 5



Le résultat obtenu.

Remarques : sur la photographie de face, l'abaissement de l'œil gauche et la plastie de la base du nez.

Sur la photographie de profil, l'ensellure relativement discrète de la racine du nez.

ÉTIOLOGIE

L'accident dont le rapport va faire l'objet de cette thèse s'est produit à VAILHAUQUES (Hérault), le 22 mai 1936. M. C..., cultivateur, âgé de 61 ans, était en train de travailler dans sa vigne. Il était occupé à recharger, en solution de sulfate de cuivre, un pulvérisateur dit « à pression d'air préalable » d'un usage très répandu dans la région, et qui se compose d'un réservoir cylindrique en cuivre épais de 2 millimètres, fermé à sa partie inférieure par un fond plat, soudé au corps de l'appareil et à sa partie supérieure par une demi-coupole également soudée. Ce réservoir est, au moment du travail dans les vignes, quand il est en position de fonctionnement, porté à dos d'homme au moyen de deux bretelles. A vide, il pèse environ 10 kg., à plein environ 25 kg.

Ce réservoir porte à la base de sa portion cylindrique deux embouts, soudés eux aussi, porteurs chacun d'un robinet. A l'un de ces embouts est adapté un tuyau et une pomme d'arrosoir servant à l'arrosage de la vigne par la solution de sulfate de cuivre.

A l'autre s'adapte, lorsqu'il s'agit de recharger l'appareil, un tuyau venant d'une pompe aspirante et foulante, puisant la solution dans un grand baquet. Sur le circuit de la pompe au réservoir se trouve un manomètre. Suivant les appareils, la pression utile est de 4 à 6 kg. Mais, de son propre aveu, notre blessé utilisait rarement les indications du manomètre, se fiant, pour connaître l'état de réplétion de l'appareil et sa pression intérieure, à la sensation de résistance à la manœuvre de la pompe qu'il connaissait bien.

Ainsi, dans les appareils de ce genre la pression n'est pas obtenue en envoyant de l'air continuellement, pendant l'utilisation, dans un réservoir qui se vide progressivement de son contenu liquide (ceci exigerait de la part du servant de l'appareil — qu'il porte à dos — un mouvement de pompage sans arrêt, pénible à exécuter en marchant).

Dans ce cas-ci, le chargement du pulvérisateur dit à pression d'air préalable, se fait commodément, l'appareil reposant sur le sol.

La pression est obtenue en comprimant un volume d'air emmagasiné une fois pour toutes dans le réservoir, sous pression de 2 kg. au moyen d'une quantité de solution de sulfate de cuivre. Le refoulement du sulfate fait augmenter la pression jusqu'à une valeur à ne pas dépasser, fixée par le constructeur, (6 kg., généralement) et indiquée par le manomètre. L'appareil est alors prêt à fonctionner, porté à dos par un homme qui n'a qu'à ouvrir le robinet d'évacuation jusqu'à ce que la pression devienne insuffisante. Un système automatique empêche la sortie de l'air après écoulement complet du liquide.

Occupé à pomper pour remplir son appareil posé au sol, à demi-penché sur lui, la bouche entr'ouverte, M. C... fut tout à coup aveuglé par la projection d'un jet puissant de sulfate de cuivre qui l'atteignit en pleine face et entra dans la bouche : l'appareil venait d'éclater.

Des accidents de ce genre, pour rares qu'ils soient en rapport au grand nombre d'appareils en usage et la fréquence de leur emploi, ne sont pas exceptionnels : les constructeurs le savent. Il nous faut du reste signaler que les cultivateurs ne tiennent pas grand compte des indications du manomètre et, comme notre blessé, s'arrêtent de pomper lorsque la résistance de la pompe est trop forte pour être vaincue. L'éclatement de ces appareils, *pourtant éprouvés au double de leur pression d'utilisation*, peut être imputée, soit à une surpression exagérée, soit à la rupture d'une planche de cuivre due à une malfaçon des laminoirs. Généralement, il s'agit d'une déchirure du métal dans la portion cylindrique de l'appareil, non

loin des zones de soudure du fond ou du couvercle. Aux dires des constructeurs, elle ne semble pas s'accompagner de projection de métal à distance. Il ne s'en est pas produit dans le cas rapporté ici : *aucun éclat métallique ne fut retrouvé dans la plaie*, et dans cette plaie, tous les dégâts constatés peuvent être imputés au fluide sous pression. D'un autre côté, l'examen de l'appareil ne donne pas de preuve formelle d'une « perte de substance » au niveau de la déchirure, substance qui aurait pu faire projectile.

Il se produit donc seulement une déhiscence en forme de losange très allongé par où fuse, soit la solution de sulfate de cuivre, soit l'air sous pression.

Par contre-coup, par réaction l'appareil se renverse. Dans ce cas-ci la déchirure s'est produite près d'un des embouts. Le contre-coup, ici encore, a renversé l'appareil et un jet d'air et de sulfate sous pression s'est trouvé dirigé verticalement de bas en haut vers la figure de notre blessé.

Des délabrements osseux et cutanés considérables s'en suivirent, dont l'exposé a été fait dans l'observation.

Pour expliquer la genèse des lésions constatées chez notre malade, lésions dont l'un des intérêts est leur rareté même, il nous faut incriminer un mécanisme que l'on n'a pas souvent l'occasion de rencontrer en traumatologie humaine : c'est la disjonction (on pourrait dire l'éclatement) d'une cavité par une colonne de fluide sous pression.

Dans notre observation le fait initial a été l'éclatement d'un appareil sous pression d'environ 8 à 10 kg. Et comme conséquence la projection à la figure du blessé d'une colonne d'air et de liquide qui l'atteignit probablement dans la région buccale. Cette masse fluide sous pression s'engouffrant dans une cavité close qui lui opposait résistance s'y est conduite comme un coin enfoncé dans un tronc d'arbre : pour trouver place elle a écarté les parois. L'accident présente une certaine analogie avec l'expérience du tonneau de Pascal ou avec l'éclatement d'une chaudière. L'écartement des branches du

maxillaire inférieur par une force endobuccale a occasionné sa rupture non loin de la ligne médiane, l'écartement des branches du maxillaire supérieur, sa fracture et celle de la voûte palatine avec déchirure du palais mou. La masse de fluide arrivant en quantité toujours plus considérable, a trouvé issue dans les fosses nasales. Les orifices se sont trouvés insuffisants pour évacuer ce liquide, la pyramide nasale a été arrachée, soulevée comme l'est le bouchon d'une bouteille qui vient à fermenter.

LES BASES ANATOMIQUES DU PROBLÈME THÉRAPEUTIQUE

Des délabrements osseux et cutanés considérables, dont l'exposé a été fait dans l'observation, furent la conséquence de l'éclatement de l'appareil. Mais pour comprendre les lésions qui furent constatées, force nous est de considérer l'architecture osseuse de la face et plus particulièrement ses lignes de faiblesse et ses arcs-boutants.

Dans le massif facial on doit faire une place à part à l'étage moyen. Il comprend non seulement des deux maxillaires supérieurs, mais également les os unguis, les palatins, les malaires et l'éthmoïde; ils forment un ensemble qui a des caractères propres. A l'inverse du maxillaire inférieur qui forme l'armature de l'étage inférieur de la face, le maxillaire supérieur est un os mince à parois fragiles, presque déhiscentes; c'est un os fixe. Il est richement vascularisé: à son niveau se trouvent les terminaisons des capillaires venus de la maxillaire interne; on rencontre également les riches plexus ptérygoïdiens. C'est de plus un os creux. A son intérieur se trouvent les cavités nasales, les cavités sinusiennes. Il forme par sa partie supérieure le plancher des deux orbites.

A l'inverse du maxillaire inférieur, on ne trouve pas à son niveau d'attaches musculaires importantes. Seuls, les muscles ptérygoïdiens se fixent sur la tubérosité et l'apophyse ptérygoïde. On n'observera donc pas, comme dans les traumatismes de l'étage inférieur, des déplacements secondaires des fragments; les déplacements sont primitifs. Enfin, rapports dignes d'être notés, l'os confine à des cavités aérodigestives

importantes entrant dans la constitution de la bouche des cavités orbitaires; il forme les fosses nasales et contient le sinus maxillaire. Mais il est en rapport avec la lame criblée de l'ethmoïde, avec la partie antérieure de la boîte crânienne et l'on sait qu'en clinique un traumatisme reste rarement localisé; il peut y avoir association d'une fracture de la base du crâne avec une fracture du maxillaire supérieur. Toutes ces particularités expliquent la fréquence des hémorragies, des hématomes de la cavité buccale, des fosses nasales, des joues, des conjonctives, du palais.

C'est le signe constant des fractures du squelette sous-jacent. Cela explique également la rapidité de guérison et de cicatrisation.

Outre les particularités précédemment signalées, le massif facial présente une architecture très spéciale depuis longtemps schématisée par les figures d'Ombrédanne. Il y a des points faibles et des poutres de résistance. Les traits de fracture se propagent au niveau des points faibles et donnent lieu aux différents traits que l'on a repérés depuis longtemps. Comme à la base du crâne, la direction et le trajet des traits de fracture sont déterminés d'abord par le point d'application du traumatisme, mais aussi par l'existence de ces poutres de résistance qui sont au nombre de trois. La principale est formée par l'union de la voûte palatine au corps du maxillaire.

La seconde est constituée par le massif osseux prismatique et triangulaire qui forme le sommet de la pyramide que constitue l'os maxillaire supérieur. C'est ce massif osseux qui s'articule avec l'os malaire et supporte les pressions qu'il lui transmet. La troisième est complexe et se compose des branches montantes à l'exception de leur extrémité supérieure et de la moitié inférieure des os propres du nez. Lorsque la racine du nez se fracture, la moitié supérieure des os propres reste toujours attenante au crâne, la moitié inférieure au massif facial.

Les espaces ménagés entre ces poutres constituent les tracés de passage des fractures.

Signalons encore un point faible du massif facial : c'est la ligne médiane, au niveau de laquelle s'unissent les deux os maxillaires supérieurs.

Indépendamment des broiements irréguliers du squelette facial par des projectiles d'armes à feu, les grandes fractures du maxillaire supérieur peuvent se ramener à trois types : la disjonction intermaxillaire, les fractures horizontales et les dissociations crânio-faciales. La disjonction peut se produire sur la suture intermaxillaire, non seulement en écartant les deux maxillaires supérieurs, mais encore les deux palatins en dehors. On pense que cette sorte de lésions se produit sous l'effet d'un fort traumatisme porté sur le menton. Celui-ci poussant le maxillaire inférieur (à l'arc dentaire moins ouvert que le supérieur) en haut, produit, à la manière d'un coin, l'écartement des arcs dentaires supérieurs et des maxillaires supérieurs correspondants. Cette sorte de lésions dans sa variété pure est exceptionnelle, et il est très difficile de la produire expérimentalement.

Chez notre blessé, il semble bien qu'il se soit agi d'une *disjonction typique*. Par un véritable éclatement de la cavité buccale, les deux maxillaires supérieurs ont été violemment séparés sur la ligne médiane. L'écartement s'est surtout produit vers la gauche, entraînant la rupture des attaches supérieures du système maxillo-malaire (fracture de l'apophyse orbitaire et de l'arcade zygomatique). Le système ainsi libéré a, par la suite, obéissant à la pesanteur, glissé légèrement vers le bas, ce qui a entraîné l'affaissement du plancher de l'orbite gauche et la dénivellation de l'arcade dentaire du même côté.

DIVISION MÉDIANE DE LA FACE

Les connexions des deux demi-faces sont réalisées sur la ligne médiane, en allant de bas en haut par les bords internes très épais, très rugueux des os propres du nez ;

— par le bord inférieur du vomer, fort mince mais rugueux dans toute son étendue. Il est reçu dans la rainure que ménagent entre elles, en se réunissant sur la ligne médiane, les deux portions horizontales des palatins et des apophyses palatines du maxillaire supérieur ;

— par le bord supérieur du vomer, appliqué sur la face antérieure du corps du sphénoïde. Il présente à cet effet une gouttière antéro-postérieure, dont les deux lèvres fortement rejetées en dehors constituent les ailes du vomer. En s'articulant avec le corps du sphénoïde le bord supérieur du vomer ménage, entre lui et ce dernier os, un canal médian et antéro-postérieur, le conduit sphéno-vomérien dans lequel s'engage un rameau artériel destiné au corps du sphénoïde et du cartilage de la cloison. Le bord antérieur s'articule en haut avec la lame perpendiculaire de l'ethmoïde et se réunit en bas avec le cartilage de la cloison ;

— par le bord interne des palatins rugueux et finement dentelé. Il se réunit sur le bord homologue du palatin du côté opposé en ménageant, du côté des fosses nasales, une gouttière où vient se loger le vomer par les bords internes des maxillaires supérieurs ;

— par les bords internes des apophyses palatines, plus épaisses en avant qu'en arrière, fortement rugueuses dans toute leur étendue.

Les différentes pièces osseuses qui entrent dans la constitution de la face s'unissent entre elles par des synarthroses. Les

surfaces articulaires de ces sutures sont séparées l'une de l'autre par une couche de parties molles laquelle est un tissu fibreux ou un tissu cartilagineux suivant que les os que l'on considère se sont développés au sein du tissu conjonctif ou du cartilage basilaire.

Or, la face appartient embryologiquement à cette portion du squelette axial (qui protège le système nerveux central et que pour cette raison on nomme le neuro-crâne, par opposition au splanchno-crâne qui constitue le squelette viscéral) dont l'ostéogenèse est particulièrement complexe.

Certaines pièces osseuses dérivent d'un modèle cartilagineux. D'autres partiellement d'un modèle cartilagineux et d'un autre de tissu conjonctif (maxillaire inférieur). D'autres, enfin, dérivent d'un tissu conjonctif sans modèle cartilagineux ou os de membrane (maxillaire supérieur, vomer, palatins, os propres).

Ces pièces osseuses sont encore au sixième mois de la vie intra-utérine largement éloignées les unes des autres. Elles sont unies par des synfibroses (qui, au point de vue physiologique, peuvent être comparées à des amphiarthroses).

Les classiques considèrent ces synfibroses comme constituées par un tissu fibreux, simple ligament inter-osseux.

LEBOURG et SEIDEL pensent au contraire, après de nombreux examens histologiques, qu'il s'agit d'un véritable périoste d'accroissement, ne faisant qu'un avec les périostes voisins. On n'a pu encore préciser à quel âge les synfibroses de l'enfance font place aux synarthroses de l'adulte : ce serait aux environs de la première dentition. Nous rappellerons, selon l'opinion classique, que cette couche intersuturale est progressivement envahie par l'ossification et finit même par disparaître chez le vieillard par suite de la soudure des deux os voisins.

En résumé, chez l'adulte le bord supérieur du vomer est uni au sphénoïde par une schindylèse (TESTUT), les bords internes des os propres s'unissent entre eux par une suture harmonique (TESTUT), les bords internes des maxillaires

inférieurs sont unis entre eux par des synostoses, toutes les autres articulations médianes de la face sont des synfibroses :

- a)* celle du bord inférieur du vomer avec les portions horizontales des palatins;
- b)* celle du bord interne d'un palatin avec l'homologue;
- c)* celle du bord interne d'un maxillaire supérieur avec l'homologue;
- d)* celle de l'apophyse palatine d'un maxillaire supérieur avec l'homologue.

VASCULARISATION DE LA FACE

De même que nous avons signalé, à propos des os de la face, leur riche vascularisation, raison de leur rapide cicatrisation, de même nous devons mentionner la riche vascularisation des téguments de la face qui sera également l'explication de leur restauration, si constamment obtenue.

MORESTIN dit : « La tendance à la réparation des plaies de la face est très remarquable, et l'on n'en peut donner d'autres raisons que l'extrême richesse vasculaire des tissus et la multitude d'anastomoses qui établissent partout le rétablissement de la circulation. On a donc fréquemment d'heureuses surprises et des blessures du plus vilain aspect, des figures en lambeaux, dilacérées, déchiquetées, s'arrangent assez bien, à condition toutefois d'être convenablement soignées. »

La région nasale est très riche en vaisseaux. Les artères proviennent de deux sources : de la nasale, branche de l'ophtalmique qui irrigue la partie supérieure, de la faciale avec l'artère dorsale pour la surface latérale du nez, et par l'artère de la sous-cloison pour la base. Les ramifications de ces artères, en s'anastomosant les unes avec les autres, forment au-dessous des téguments un réseau extrêmement riche. Grâce à leur richesse vasculaire, les plans superficiels jouissent d'une très grande vitalité.

Les lèvres, comme tout le reste des régions superficielles de la face, sont très riches en vaisseaux. Les artères proviennent des deux coronaires, branches de la faciale : la coronaire inférieure, née en dedans, vient, sur la ligne médiane, s'anastomoser avec la coronaire inférieure opposée. La coronaire supérieure, née au niveau de la commissure, se porte dans la lèvre supérieure et s'anastomose avec l'opposée. Il résulte de cette

double anastomose que les quatre coronaires constituent autour de l'orifice buccal un cercle artériel complet. Le cercle artériel se trouve situé près du bord libre et à sa partie postérieure, proche de la muqueuse (exactement entre la couche musculaire et la couche glandulaire). Pour arrêter l'hémorragie qui succède à une blessure intéressant la lèvre dans toute son épaisseur, il sera donc indiqué de comprendre dans la suture toute l'épaisseur de la lèvre et pas seulement sa partie antérieure.

Outre les coronaires, les lèvres reçoivent encore quelques-uns des ramuscules terminaux de la sous-orbitaire, de la buccale et de la transversale de la face.

Dans la région mentonnière, les artères, toujours très petites, sont fournies : 1° par la mentonnière, branche de la dentaire inférieure qui arrive à la région par le trou mentonnier; 2° par la sous-mentale et par la coronaire labiale inférieure, branches de la faciale.

Les artères de la région latérale de la face proviennent de sources fort nombreuses : la lacrymale, la sous-orbitaire, l'alvéolaire, la buccale, la transversale de la face et la faciale :

a) la lacrymale, branche de l'ophtalmique, fournit quelques fins rameaux à la partie supéro-externe de la région;

b) la sous-orbitaire, branche de la maxillaire interne, débouche à la face par le trou sous-orbitaire et s'épanouit alors en un grand nombre de rameaux, très grêles : les uns ascendants, remontant jusque dans la paupière inférieure; les autres descendants, se distribuant à la partie antérieure de la joue;

c) l'alvéolaire et la buccale, autres branches de la maxillaire interne, se ramifient principalement dans la partie de la joue qui répond au buccinateur;

d) la transversale de la face, branche de la temporale superficielle, se porte sur la face externe du buccinateur et s'y résout en de nombreuses ramifications, qui s'anastomosent

toujours avec les ramifications terminales des artères précédentes;

e) la *faciale*, branche de la carotide externe, est la véritable *artère chirurgicale de la face*. Elle arrive à la joue en contournant le maxillaire au niveau de l'angle antéro-inférieur du masséter. Elle se dirige alors obliquement en haut et en avant vers la commissure des lèvres, vient ensuite se loger dans le sillon naso-génien et arrive à l'angle interne de l'œil, où elle se termine en s'anastomosant avec l'artère nasale, l'une des branches de l'ophtalmique. La portion terminale de l'artère faciale est généralement désignée sous le nom d'artère angulaire. Dans ce long trajet ascendant la faciale jette dans la région génienne un certain nombre de rameaux sans noms qui s'anastomosent largement avec les différentes artères signalées ci-dessus.

Rappelons, en passant, qu'elle fournit les deux coronaires ou labiales et la dorsale du nez, artères relativement volumineuses.

La région palatine renferme des vaisseaux fort nombreux.

Les artères proviennent :

1^o de la sphéno-palatine et de la palatine supérieure, branche de la *maxillaire interne* :

2^o de la palatine inférieure, branche de la faciale;

3^o de la pharyngienne inférieure, branche de la carotide externe. De toutes ces artères, la palatine supérieure présente, seule, un certain intérêt. Elle descend dans le conduit palatin postérieur et arrivée à la voûte palatine, elle s'infléchit pour couvrir la région d'une multitude de rameaux et de ramuscules. Elle court parallèlement au rebord alvéolaire et se trouve située dans la couche profonde de la fibro-muqueuse, au contact même du squelette.

Dans l'opération de l'uranoplastie il est utile de la conserver dans les lambeaux muqueux destinés à oblitérer la perforation; on évite ainsi plus sûrement leur sphacèle. Pour cela,

l'incision de la muqueuse suit le plus près possible le bord gingival; arrivée en arrière, elle contourne la dernière molaire pour ne pas léser l'artère au moment où celle-ci sort du conduit palatin postérieur. Ajoutons que la fibro-muqueuse doit être détachée soigneusement, avec la rugine, du plan osseux sous-jacent.

Les artères des gencives sont très grêles. Elles proviennent pour la gencive supérieure, de la maxillaire interne par ses quatre branches alvéolaire, sous-orbitaire, sphéno-palatine et palatine descendante.

Pour la gencive inférieure, de la linguale, de la sous-mentale, de la dentaire inférieure, les veines indépendantes des artères et plus ou moins anastomosées entre elles, se rendent au plexus alvéolaire ou au plexus ptérygoïdien, pour les postérieures et pour les antérieures à la veine linguale et à la veine faciale.

Les artères des fosses nasales proviennent des artères ethmoïdales antérieures et des artères ethmoïdales postérieures, branches terminales de la maxillaire intérieure. La nasale postérieure, rameau de la palatine supérieure, la sous-orbitaire, la ptérygo-palatine et enfin la faciale (par l'artère de la sous-cloison) leur envoient, elles aussi, quelques rameaux accessoires.

Les veines qui proviennent des fosses nasales suivent trois voies différentes et forment ainsi trois groupes qui sont :

a) un groupe de veines antérieures qui s'échappent des fosses nasales par les narines et viennent se jeter dans la veine faciale;

b) un groupe de veines postérieures, constitué par les veines sphéno-palatines, qui aboutissent au plexus veineux maxillaire interne;

c) un groupe de veines supérieures, formé par les veines ethmoïdales qui viennent s'ouvrir dans la veine ophthalmique; beaucoup d'auteurs admettent que l'une de ces veines vient

se jeter dans le sinus longitudinal supérieur au travers du trou borgne.

La circulation veineuse des fosses nasales est particulièrement développée. En certains points (cornet inférieur et cornet moyen) les réseaux sanguins de la pituitaire se trouvent même transformés en une espèce de tissu caverneux, spécial, dont l'épaisseur atteint deux, trois et même quatre millimètres. Les veines nasales présentent de nombreuses relations avec la veine ophtalmique. Par son intermédiaire ou directement par la veine du trou borgne, la circulation intra-nasale est en rapport avec la circulation intra-crânienne. On comprend que, en certains cas, l'infection nasale puisse se propager par l'intermédiaire des veines ethmoïdales aux sinus crâniens et aux méninges.

Ainsi par l'intermédiaire de ces nombreuses artérioles, la face reçoit un apport sanguin des plus considérables qui en fait l'une des régions de l'économie les mieux vascularisées. Cette richesse de vascularisation est la raison du succès des opérations qui y sont entreprises.

ÉTUDE CLINIQUE

Quelques-uns des faits mentionnés dans l'observation méritent de retenir notre attention.

Et, d'abord l'aspect que présentait le blessé après son accident : il était horrible.

A l'étendue des dégâts anatomiques, réalisant d'une part un trou béant, noir et sanglant à la place du nez, et d'autre part un volet de chair mobile sur la joue gauche (qui n'était autre que le nez vu par sa face de section), et enfin à la béance de la bouche par rupture des maxillaires venait s'ajouter la coloration des téguments, tigrés par places, verts de sulfate de cuivre et rouges de sang et le rejet constant par les orifices, de pulvérisations d'air, de caillots de sang et de sérosité.

Pourtant, malgré ce tableau tragique, le blessé ne présentait pas de troubles vitaux dus, soit à des lésions osseuses, soit à des lésions des parties molles : sa respiration était peu gênée et sa déglutition pouvait s'effectuer, bien que difficilement en raison de la communication naso-buccale et bien qu'elle fût accompagnée de reflux partiel par le nez.

Ce reflux, du reste, fut une des causes de difficultés du traitement : il provoquait, en effet, la distension des points de suture, et il finit par faire sauter ceux de ces points situés à la base du nez. De plus la voix était nasonnée.

Aucun gros trouble ne provenait des fracas osseux : les maxillaires supérieurs étaient écartés, mais en place.

Cet écartement, s'il avait un fâcheux retentissement sur l'aspect du malade, ne provoquait, en dehors de la perte de l'articulé dentaire, aucun phénomène dangereux.

Les maxillaires inférieurs étaient fracturés près de la ligne médiane : il ne s'en suivait pas de difformité considérable, comme c'eût été le cas si la fracture avait été franchement latérale.

Seule la fracture de l'apophyse orbitaire du malaire produisait un trouble marqué : par l'abaissement du plancher de l'orbite et celui, consécutif, du globe oculaire ; elle entraînait une diplopie gênante.

TRAITEMENT

Citons en exergue ces phrases de DUFOURMENTEL, écrites en 1918 : « La chirurgie d'urgence des plaies de la face comporte un certain nombre d'indications spéciales, car les blessures de cette région diffèrent des autres :

- 1° par le danger moindre de l'infection locale;
- 2° par la menace d'hémorragies locales;
- 3° par la fréquence des complications respiratoires;
- 4° par les difficultés qu'elles entraînent dans l'exercice de la respiration et de la déglutition;
- 5° par la rapidité avec laquelle s'y constitue le tissu de cicatrice.

Disons tout de suite qu'il en résultera du point de vue thérapeutique :

- 1° que les *opérations de nettoyage seront moins nécessaires qu'ailleurs* :
- 2° que le traitement d'urgence visera surtout à assurer :
 - l'hémostase,
 - la respiration,
 - la déglutition,
 - la bonne orientation de la cicatrisation. »

Le problème thérapeutique qui se présentait chez notre blessé était double :

- 1° *conserver la pyramide nasale*, dans un but esthétique évident, alors que cette pyramide n'était plus rattachée à la face que par un mince pédicule sans épaisseur ;

2^o rétablir une architecture osseuse qui soit fonctionnellement bonne : un articulé dentaire en position physiologique en est le critère.

CONSERVATION DE LA PYRAMIDE NASALE

On sait qu'une partie du nez complètement séparée de l'organisme peut vivre si le segment sectionné est immédiatement réappliqué et s'il est convenablement maintenu en place; on a vu ces greffes réussir même au bout d'une heure d'attente (GALIN, HOFFACKER).

Mais deux difficultés se présentent : l'infection de cette région naturellement si septique ne sera-t-elle pas trop considérable pour permettre à la suture de « prendre »; la vascularisation sera-t-elle suffisante ?

D'après les observations de DUFOURMENTEL, au cours de la guerre de 1914/1918, l'infection est la règle, mais elle se draine si facilement, soit par les fosses nasales, soit par la périphérie qu'elle se limite à peu de choses. Il est maintenant classique de dire que les téguments de la face ont peu de tendance à l'infection : *ils se défendent bien*. Les complications infectieuses sont exceptionnelles; on observe rarement l'érysipèle, la thrombose veineuse, la gangrène gazeuse; seul le tétanos était un peu plus fréquent avant la vaccinothérapie et la sérothérapie. On pouvait même observer une forme spéciale, le tétanos céphalique de Rose.

C'est compte tenu des particularités si heureuses de bonne défense et de bonne vascularisation de cette région que la suture du nez fut entreprise ainsi qu'il a été rapporté dans l'observation, après un épiluchage aussi économique que possible. « *Il faut ménager tous les débris cutanés, les lambeaux noircis, recroquevillés, les languettes déchiquetées, à vitalité incertaine* » (MORESTIN).

En dépit de l'énormité du délabrement, notre blessé remplissait. du reste, les conditions pour qu'une telle suture fût entreprise :

- *sa résistance* devant le traumatisme;
- *l'intervalle d'une heure* seulement entre l'accident et l'examen chirurgical;
- *l'hospitalisation* dans un milieu outillé;
- *l'absence de corps étrangers* dans la plaie;
- *l'asepsie*, relative il est vrai, d'une plaie qui n'avait été souillée par aucun pansement intempestif.

La question de la suture des plaies de ce genre, restée longtemps en suspens, peut être résolue de la façon suivante :

a) en pratique civile, si la plaie est nette et récente, la suture doit être pratiquée immédiatement. Elle doit être minutieusement faite, « car bien des cicatrices à aspect chéloïdien ont eu pour cause une mauvaise confection de la suture »;

b) si la plaie est contuse, ou si, bien que nette, elle date de plus de trente-six heures, il faut la désinfecter, en faire un épiluchage économique et pratiquer des sutures par première intention ou des sutures de rapprochement qui guident la cicatrisation, évitent le recroquevillement des lambeaux et leur envahissement par du tissu fibreux. Ces sutures de rapprochement sans traction donnent souvent des succès inattendus;

c) dans les plaies très contuses, avec délabrements profonds, telles qu'on les a rencontrées pendant la guerre, l'épiluchage parcimonieux de la plaie, quelques points de rapprochement constituent le traitement d'urgence. Il faut n'enlever que ce qui est strictement mortifié et faire des pansements qui favorisent l'élimination rapide des escarres et la désodorisation de la plaie. Chez notre blessé la tentative de suture faite peut-être sans grand espoir, a été couronnée

de succès. Suture d'urgence qui a permis de rendre à la face un aspect humain. Seul le lambeau de la base du nez, tendu sur le reste des os propres écartés, a cédé. La minceur des téguments et l'insuffisance de vascularisation, le reflux des liquides provenant de la bouche lorsque le sujet s'engouait, expliquent amplement cet échec partiel.

Un problème de *plastie* s'est alors posé : il s'agissait d'obturer l'orifice ainsi formé.

Plusieurs méthodes sont employées pour les plasties de la région haute du nez :

1^o *La méthode de glissement* qui a l'avantage d'être plus rapide que les précédentes et de ne nécessiter qu'une petite intervention.

Mais elle est critiquable dans son principe; elle n'apporte pas d'étoffe à une région qui en manque; elle la prend sur place et a comme conséquence une tension cutanée plus grande.

C'est cette méthode qui fut d'abord employée chez notre blessé pour des raisons de commodité. Mais la tension que subissait les lambeaux de la part des fragments restants écartés des os propres du nez et la distension à laquelle ils étaient soumis de temps en temps aux moments où le malade engoué expirait brutalement (alors que sa bouche était maintenue fermée), et une légère infection passagère eurent raison des quelques points de suture.

Le comblement fut obtenu par :

2^o *la méthode indienne* : bascule d'un lambeau frontal épais, pris au-dessus du sourcil droit, taillé à la demande de la brèche à combler et placé entre les deux yeux. Son pédicule est inter-sourcillier. Le pourtour de la brèche nasale est avivé et le lambeau suturé.

Le résultat fut bon : l'orifice situé à la base du nez entre les deux yeux, fut obturé grâce à l'épaisseur et à la résistance du lambeau.

L'arête nasale fut partiellement rétablie avec, toutefois, une légère ensellure due à une rétraction fibreuse, suite de la première plastie.

On aurait seulement reproché à la technique suivie d'avoir donné un lambeau un peu court ne permettant de remplacer la totalité du bloc cicatriciel du dos du nez. Par contre, le pivotement du lambeau n'a provoqué qu'un pli assez peu marqué, se confondant avec les sourcils.

Quant à la cicatrice frontale du lieu de prélèvement, elle reste à peine visible et a surtout eu pour conséquence, comme le montre la photographie, d'effacer les rides de la partie moyenne du front.

On peut donc dire que le résultat esthétique est satisfaisant.

Nous citerons pour mémoire la méthode italienne et la méthode du lambeau pédiculé de GILLIES .

3° *La méthode italienne* : Le lambeau sera pris sur le bras gauche du côté fléchisseur et aura la forme d'un six de chiffre (6) anguleux. Il devra s'adapter à la perte de substance, étant cependant plus large en raison de la rétraction immédiate de la greffe. Le bras sera ensuite immobilisé à l'aide de bandes plâtrées, ou de l'appareil de DARCISSAC (casque et gaine antibrachiale).

4° *La méthode du lambeau pédiculé de GILLIES* : C'est le procédé de choix si la racine du nez est intacte, car la déformation inter-sourcillière liée à la torsion du pédicule à ce niveau, peut être évitée. La surface d'emprunt sera frontale et, dans la partie en pont, le pédicule pourra être tubulé ainsi que le recommande GILLIES.

TRAITEMENT DES DISJONCTIONS OSSEUSES

Le traitement des disjonctions osseuses de la face comporte deux stades : la réduction et la contention.

La réduction a pour but essentiel de rétablir un articulé dentaire physiologique. Les repères sont fournis par l'articulé dentaire lui-même, directement accessible à la vue. Il est facile à retrouver quand il existe une lésion simple du maxillaire supérieur sans lésions du maxillaire inférieur; il est plus difficile à retrouver s'il existe une fracture associée du maxillaire inférieur s'il manque des dents sur l'arcade.

Il faut vérifier l'arête dorsale du nez, le contour des rebords orbitaires, la saillie du malaire, comparer du doigt les deux côtés de la face, ce qui est difficile peu après l'accident, car les ecchymoses et les œdèmes masquent considérablement les lésions profondes.

Le chirurgien ne doit compter pour vérifier la réduction que sur l'examen clinique. L'examen radiologique ne peut lui être que d'une utilité relative; les épreuves sont peu lisibles par suite de l'opacité des sinus de la face et de toute façon le premier cliché ne pourra être fait que dans les huit jours qui suivront l'intervention.

La réduction n'est pas difficile à réaliser si elle est tentée avant la consolidation (qui s'effectue rapidement). Des pressions digitales modelantes seront exercées dans les heures ou dans les jours qui suivent l'accident.

Pour réduire l'enfoncement du massif facial, DUFOUR-MENTEL a décrit un procédé de traction par un tube de caoutchouc introduit dans les fosses nasales qu'il fait ressortir

derrière le palais mou : en réunissant les deux extrémités du tube par une pince on obtient un excellent tracteur.

Nous ne ferons que rappeler pour mémoire le procédé que BROPHY employait pour oblitérer mécaniquement la fente palatine en rapprochant les deux maxillaires l'un de l'autre, après avoir fait passer deux fils d'argent, l'un antérieur, l'autre postérieur, d'un côté à l'autre de la mâchoire supérieure à travers les branches montantes des maxillaires supérieurs, au-dessus du plan des apophyses palatines; il les ligature à force sur deux attelles métalliques placées sur les faces externes des gencives droite et gauche.

Citons aussi le procédé de SÉBILEAU, dit procédé de retrécissement progressif mécanique des fissures palatines, qui consiste à emboîter les deux bords alvéolaires et à exercer sur ces moules une traction continue. Les deux procédés sont valables sur les mâchoires dentées ou édentées.

La contention est plus délicate à réaliser; on doit l'envisager sous deux aspects, selon que l'on a affaire à des maxillaires pourvus de leurs dents ou non.

A. *Sur les maxillaires pourvus de leurs dents* le procédé de la ligature simple en huit ou celui de la perle, ou encore la ligature en échelle seront réalisables. Mais ils n'offrent pas une garantie absolue quant à la réalisation de l'articulé.

Bien préférable est le *procédé de contention intermaxillaire*, soit à l'aide de deux arcs réunis par des ligatures, soit par le procédé d'IVY : *l'articulé réalisé par la réduction est maintenu jusqu'à production d'une soudure osseuse, en bonne position.*

Nous ne rappellerons que la méthode la plus simple, décrite primitivement par OLIVER et ELY et modifiée par IVY.

Prendre un fil de laiton de six centimètres environ, le plier en deux, faire une petite boucle au milieu, l'introduire entre deux prémolaires, contourner le collet de ces dents, passer chacune de ses extrémités entre la prémolaire et la dent adjacente, repasser la boucle et serrer fortement en tournant les deux extrémités. On obtient ainsi une boucle vestibulaire

solidement fixée par cette ligature en huit sur les deux prémolaires. On place ainsi quatre boucles, deux en haut, deux en bas, et il suffit de solidariser par une ligature les deux boucles correspondantes pour avoir un blocage parfait.

Si les prémolaires manquent, les boucles peuvent être placées sur des dents plus antérieures ou des molaires. Cette méthode se fait très facilement au lit du malade; elle ne nécessite la prise d'aucune empreinte et, pour des mains exercées, est très rapide. Elle permet de plus le nettoyage de la face vestibulaire des dents, étant de peu d'encombrement. Elle sert aussi de moyen de réduction. Dans ce cas il faut placer la boucle supérieure sur un plan plus antérieur (au niveau de la canine par exemple) et faire une ligature intermaxillaire oblique. La réduction s'obtient en 24 ou 48 heures.

Le gros avantage de cette méthode est que le blocage peut facilement être levé.

Ces inconvénients sont ceux du blocage : le sujet doit être alimenté par une sonde avec des aliments liquides.

Citons aussi la contention crânio-maxillaire dont la variante la plus simple est la fronde,
la plus classique, l'appui crânio-facial de DARCISSAC,
la plus récente, celle préconisée par FREIDEL.

C'est un casque amovible avec appui crânien. Il se compose d'un bandeau métallique péricrânien ajusté sur la coiffe d'un casque de tranchée; ce bandeau porte deux axes horizontaux autour desquels tourne un étrier que l'on peut fixer dans toutes les positions; un système de verrouillage réunit cet étrier à une gouttière ou à un arc fixé aux dents du maxillaire supérieur.

Nous croyons devoir citer l'opinion de AUBRY et FREIDEL, en manière de résumé :

« La fracture sagittale, ancienne disjonction intermaxillaire, résulte le plus souvent d'un coup porté sur le menton. Elle peut s'accompagner de luxation des incisives supérieures. Une des portions latérales ou maxillaires est mobile, la muqueuse

est déchirée plus ou moins loin du palais. Le traitement se discute à trois stades :

— *a)* Au début, quand la réduction est facile, une simple ligature en échelle prenant point d'appui sur les dents adjacentes, suffit à maintenir les fragments en contact et permet à la plaie palatine de se cicatriser.

— *b)* Si la réduction est impossible, il faut prendre une empreinte de l'arcade supérieure, faire construire par le mécanicien une plaque palatine fendue avec un verrin travaillant à rapprocher les deux demi-arcades un peu déviées. Des crochets maintiennent solidement les deux moitiés de l'appareil aux dents des fragments.

On peut utiliser encore deux gouttières scellées avec une vis de rappel.

Les dents sont ramenées en articulé, l'appareil sert aussi à la contention. La durée d'immobilisation est d'environ 15 jours à 3 semaines.

— *c)* Le malade peut être vu plus tardivement avec une fissure palatine. Il n'y a pas lieu de se presser; les fissures palatines traumatiques guérissent en général spontanément au bout de deux, à trois mois. Si à ce moment, il existe une déhiscence, une palato-plastie avec décollement, le lambeau latéral permettra de fermer la brèche muqueuse.

Donc ne jamais se hâter d'opérer. »

B. Sur une mâchoire édentée, il n'est évidemment pas question d'articulé, la réduction et la contention auront un but esthétique.

La consolidation en position vicieuse a moins de conséquences, car elle sera compensée par un appareil de prothèse ultérieure.

La contention peut être assurée :

par soit des appareils intra-buccaux ou bucco-mentonniers ;

soit par des procédés chirurgicaux : ostéo-synthèse, ostéo-synthèse par fixateurs externes (BERCHER et GINESTET), procédé des deux anses métalliques trans-osseuses (LENORMAND et DARCISSAC).

En relatant cette observation dont le principal intérêt est la rareté du mécanisme qui en est la cause, nous nous sommes efforcé de mettre un accent sur certains points notables :

- la rareté de l'infection à la face;
- la riche vascularisation de cette région;
- le succès habituel des opérations qui y sont tentées;
- l'importance des fracas osseux;
- leur bénignité;
- et le critère de leur réparation : un articulé dentaire physiologique.

Puissions-nous avoir réussi.

SERMENT

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Etre suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent, et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je reste fidèle à mes promesses ! Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque !

En ma qualité de Censeur de tour,
j'ai lu la Thèse ayant pour titre:

*Sur un cas d'éclatement de la face
par explosion d'un appareil
à air comprimé*

Je pense que la Faculté peut en
permettre l'impression.

Montpellier, le 30 juin 1942.

Le Professeur,
TERRACOL.

Vu :

Montpellier, le 2 juillet 1942.

Le Doyen:
G. GIRAUD.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER:

Montpellier, le 3 juillet 1942.

Le Recteur:
Pour le Recteur:
Le Vice-Président du Conseil
de l'Université:
AUGUSTIN FLICHE.

La Faculté de médecine de Montpellier déclare que les opinions émises dans
les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres
à leur auteur et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

